Selbst wenn man von den hier angeführten 96 gallenerzeugenden Hymenopteren-Arten die 13 noch unbestimmt gebliebenen abrechnet, ergibt sich bei einem Vergleich mit dem vielzitierten „Houard, Les Zoocécidies des plantes d'Europe et du Bassin de la Méditerranée" für die Umgebung Grünbergs ein sehr günstiges Bild. Das Houard'sche Werk umfasst ein Areal von riesiger Ausdehnung: ganz Europa, Kleinasien und Nordafrika. Von den aus diesem Gebiet bisher gebuchten gallenbildenden Hymenopteren-Arten (291 einschl. Variet.) sind reichlich 28 %, also fast ein Drittel, für Grünberg und somit für die niederschlesische Ebene nachgewiesen. Während dies einerseits einen Beweis für die auch anderweitig nachgewiesene Reichhaltigkeit der Fauna der hiesigen Gegend liefert, eröffnet es andererseits hinsichtlich des zum Vergleich herangezogenen Riesengebietes den Freunden der Gallenkunde die angenehme Aussicht auf eine noch zu erwartende unendliche Fülle neuer cecidiologischer Beobachtungen.

Die lebenden Bewohner der Kannen der insektenfressenden Pflanze Nepenthes destillatoria auf Ceylon.

Von Dr. Konrad Guenther, Privatdozent an der Universität Freiburg im Breisgau.

(Fortsetzung aus Heft 4.)

Auf den Pleuren befinden sich die Augen. Von ihnen sind die drei vorderen von starken, hohen Chitinringen umgeben und sehr ansehnlich. (Fig. 3 u. 4). Unter dem unteren sitzt noch je ein kleines.

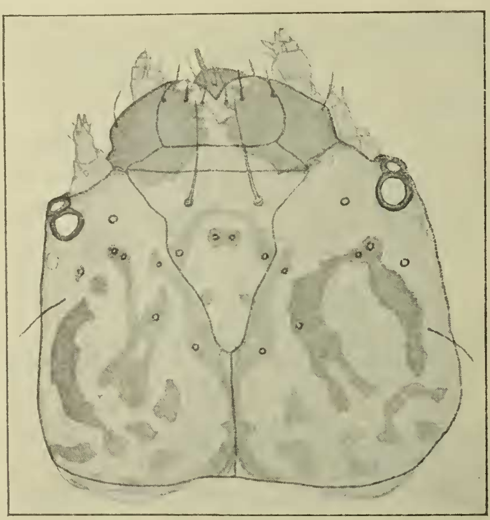


Fig. 3.



Fig. 4.

Wahrscheinlich ist, dass einige Löcher, von denen vor allem drei grössere auf einem Halbkreis caudalwärts von den Augen liegen (Fig. 2 u. 3), ebenfalls solche sind. Das ist bei meinen Präparaten der fehlenden weichen Organe wegen nicht zu entscheiden. Um so interessanter ist aber die Stellung der drei grossen Augen. Wo sie ansitzen, buchten sich nämlich die Pleuren vor und springen rechtwinklig ein, sodass die Augenwand nicht seitlich sondern direkt nach vorn gerichtet ist. (Fig. 3). Von den drei Augen ist nun eines mehr nach oben, eins nach vorn,

das dritte mehr nach unten gerichtet; alle drei umgeben dicht halbringförmig den hier beginnenden Fühler. Besonders das mittlere Auge schaut genau nach vorn und würde dem Tier fast ein binoculäres Sehen gestatten. Eine solche Lage der Augen ist nicht nur bei Trichopteren, sondern im ganzen Insektenreich ungewöhnlich. Wesenberg-Lund[14]) macht darauf aufmerksam, dass bei den Trichopterenlarven die Augen um so weiter nach vorn rücken, je mehr das Tier zum Raubtier wird. Und ein Raubtier ist unsere Larve jedenfalls, da sie sich von den in die Kannen fallenden Insekten ernähren muss. Die nach vorn gerichtete Stellung der Augen weist aber auch darauf hin, dass das Tier nicht weit aus seinem Gehäuse herauskriechen wird. In der Tat nehme ich an, dass sowohl wegen der Enge des Raumes in den Kannen als auch wegen der pepsinhaltigen Flüssigkeit die Larve meistens so tief im Gehäuse stecken wird, dass nur eben der Kopf und die drei Beinpaare herausstehen. Davon wird noch unten die Rede sein.

Die Hauptaugen sitzen, wie erwähnt, der Fühlerbasis dicht an und umgeben sie in einem Halbringe (Fig. 4). Was nun die Fühler anbetrifft, so sind diese durchaus nicht rudimentär (Fig. 4). Ein breites Basalstück gibt ihnen den Ansitz. Auf diesem erhebt sich ein längeres Glied, das in einem ansehnlichen Sinnesstäbchen endet. Neben dem Stäbchen sitzt ein kleines Haar, etwas weiter unten ein grösseres. Ein zweites kleines Sinnesstäbchen erhebt sich neben dem grossen. An das Hauptglied des Fühlers setzt sich noch ein kleines, viel schmäleres Glied an, so dass neben diesem das Sinnesstäbchen aufragen kann. Auch dieses kleine Ansatzglied hat ein Sinnesstäbchen, das aber bedeutend unansehnlicher ist, als das grosse, doch ebenfalls ein Härchen am Grunde aufweist. Neben dem Stäbchen ragt noch ein stäbchenförmiges Glied in die Höhe, das nicht konisch zuläuft, sondern stumpf und mit einer Sinnesborste endet.

Zwischen den Pleuren liegt als ansehnliches, dreieckiges Schild der Clypeus (Fig. 3). Von den bekannten Larvenclypeen erinnert er am meisten an den von *Grammotaulius*, nur ist seine seitliche Einbuchtung in der Mitte weniger scharf und sein hinteres Ende abgerundet, während seine Seitenlinien nach vorn auseinander laufen und spitz enden. Von der Mitte der Seite, etwa in der Einbuchtung steigen zwei braune Binden schräg nach vorn, um dann in einer schmäleren Querbinde miteinander zu verschmelzen. Am Beginn umgeben sie je einen Borstenansatz. Unter dieser Halbkreisfigur liegen zwei andere Borstenansätze, ebenfalls in einer braunen Binde. Die vier Borstenansätze erinnern an ähnlich gelegene Punkte bei *Grammotaulius*. Vor ihnen sitzen zwei lange Borsten, die bis über die Oberlippe hinweghängen (Fig. 2 u. 3). Die Binden und Flecke bilden ein grosses, den Clypeus beherrschendes lateinisches A, dessen Querstrich nicht ausgezogen ist. Bei den Limnophiliden ist eine solche A-Figur durch Punkte nur im unteren Teil des Clypeus angedeutet. Das fehlt beim *Nepenthophilus*. Im unteren Teil des Clypeus gibt es hier nur zwei kleine Flecke an den Seiten.

An den Clypeus stösst nach vorn das trapezförmige Ansatzstück der Oberlippe, das schon bedeutend nach unten geneigt ist (Fig. 2), dann die Oberlippe, das Labrum selbst. Pleuren, Clypeus, Ansatzstück und Oberlippe decken den Kopf von oben und vorn. Da die lettzen beiden Teile im Vergleich zu den andern schmal sind, schauen seitlich von ihnen noch die Mandibeln heraus. (Fig. 3).

Die Oberlippe (Fig. 5) hat ebenfalls mit der von *Grammotaulius* Aehnlichkeit. Ihre Gestalt ist nierenförmig, vorn befindet sich ein tiefer Einschnitt. Hier ist das Chitin als dicke Leiste ausgebildet, die unter dem Einschnitt bei starker Vergrösserung eine Strichelung erkennen lässt. Die Chitinleiste folgt vom Einschnitt aus nach beiden Seiten dem Rande der Oberlippe um vor der hinteren, an dem Ansatzstück festsitzenden Linie jederseits mit einem Knopf zu enden. An den beiden Ausbuchtungen der Oberlippe finden sich chitinige Verdickungen, die in das Innere der Oberlippe hinein gehen. Sonst ist der vordere Teil des Labrums hinter der Chitinleiste schwach chitinisiert, häutig und wie porös. Das erinnert an die Goerinen. Am seitlichen Rande der Oberlippe steht links und rechts eine Borste, die mit anderen vier in der Mitte des Labrums eine etwas geschwungene Linie bilden. (In Fig. 3 sind sie vorhanden, in 5 sieht man ihre Ansatzlöcher). Ganz ähnliche sechs Borsten haben auch die Limnophiliden. Auch ist, wie bei diesen je eine Borste rechts und links vor dem Ausschnitt vorhanden. Dagegen kann ich von gelben Dornen, wie sie am Vorderrande des Labrums der Limnophiliden stehen, nichts sehen, es sei denn, dass die Chitinverdickungen hinter dem Lippenrand solche vorstellen und auf meinen Präparaten eingedrückt sind. Auch gibt es nicht die Seitenbürsten, wie sie für das Labrum der Limnophiliden charakteristisch sind.

Fig. 6.

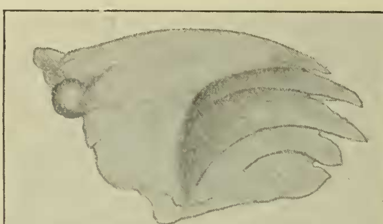
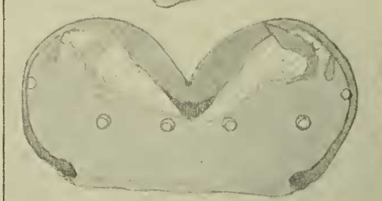


Fig. 5.



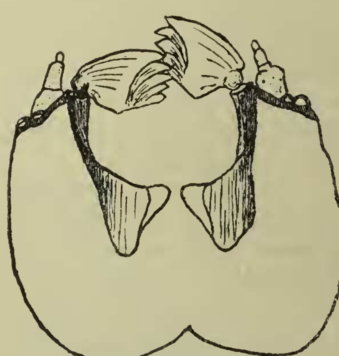


Fig. 7.

Die Mandibeln sind bei *Nepenthophilus* sehr ansehnlich, jede einzelne ist ungefähr so gross wie die Oberlippe, wie Fig. 6 zeigt, die ich unter derselben Vergrösserung gezeichnet habe, wie die anderen Mundteile auf Fig. 5 und 8 (Vergrösserung 167). Von oben gesehen (Fig. 3), ist die einzelne Mandibel unregelmässig viereckig, leicht convex gewölbt. Deutlich erkennt man an ihr fünf Zähne, sowie eine Borste an dem unter der Oberlippe hervortretenden Aussenrand. Von unten betrachtet, zeigt die Mandibel eine dickere basale Partie und eine concav ausgehöhlte Schüssel, die bis zu den Zähnen reicht, eine Art Handteller (Fig. 6). Nach den Zähnen zu wird die Mandibel also flacher, sie schärft sich beilartig zu, ähnlich, wie ein menschlicher Schneidezahn. Von den fünf Zähnen sind der zweite und dritte am spitzesten und längsten, der vierte und noch mehr der fünfte sind kürzer, breiter und stumpfer. Die Zähne sind auch noch im „Handteller" durch Furchen voneinander getrennt.

Dort, wo die Mandibel an die Pleure und den Fühler stösst, hat sie einen sehr schön kugelig ausgebildeten Gelenkknopf. Diese Gelenkkugel ruht, wie ich mich nach Vornahme verschiedener Präparationen überzeugen konnte, in einer Gelenkpfanne. (Fig. 7). Die Pfanne hat drei Spitzen. Die hintere und mit ihr der hintere Teil der Pfanne (also der dorsale, das ganze ist in Fig. 7 von unten gesehen) wird von einer derben Chitinleiste gebildet, die von den Augen zur Mandibel herüberzieht und an der Ecke der Pleure endet. Die beiden anderen Spitzen der Gelenkpfanne, sowie ihr Hauptteil sind das Ende einer langen Chitinleiste, die bis über die Mitte des Kopfes in diesen hineinreicht, sich hier verbreitert und mit einem ansehnlichen Dreieck endet. Dabei dreht sich die Leiste in ihrem Verlauf ventralwärts um, um schliesslich das Enddreieck ganz horizontal zu stellen. Diese beiden Leisten sind also ein starkes inneres Skelett, das die Funktion hat, die schweren Mandibeln zu stützen und zu halten. Zugleich geben die Leisten offenbar den Kaumuskeln Ansatzflächen und Widerstand zum Zug. Ich vermute, dass ein Muskel an der inneren Hohlfläche der Leiste ansitzt und bis zur unteren Spitze der Mandibel (Fig. 6 und 7) reicht, die Zähne also nach innen bewegt. Die entgegengesetzte Bewegung wird ein anderer Muskel besorgen, der an der Spitze über der Gelenkkugel (Fig. 6) inseriert und von hier zum Aussenrande der Leiste verläuft. Fig. 7 zeigt die eine Mandibel mehr nach aussen, die andere nach innen, offenbar natürliche Bewegungsstellungen beim Abbeissen, indem dabei die Kauzähne wie Sägen übereinander reiben. Eine Innenbürste ist an den Mandibeln von *Nepenthophilus* nicht zu sehen. Siltala[20]) macht darauf aufmerksam, dass die Trichopterenlarven ohne Bürsten auf den Mandibeln Fleischfresser sind, und das stimmt auch zu *Nepenthophilus*, der von den in seine Behausung hineingefallenen Insekten lebt.

Wir kommen nun zu den ersten und zweiten Maxillen, die bei allen Trichopteren zu einem einheitlichen Organ verschmolzen sind, das den Schlund unten und seitlich abgrenzt und vornehmlich der Spinnfunktion dient. Ich schliesse mich der Terminologie Ulmers an und nenne die ersten Maxillen einfach „Maxillen“, die zweiten, vollkommen verwachsenen „Labium“ oder „Unterlippe“. Alle diese Teile sind beim *Nepenthophilus* sehr prominent, und das trennt ihn von den anderen raupen- oder subraupenförmigen Larven und nähert ihn den campodeoiden. Die Prominenz richtet sich freilich hauptsächlich nach unten.

In der seitlichen Ansicht der Larve (Fig. 2) sieht man den ganzen Unterkieferapparat als ansehnlichen Sack hervorgestülpt. Den Hauptteil dieses Sackes bildet das Labium, während die Maxillen ihn zangenförmig umgeben. Man kann sich beim Anschauen dieses Bildes gut vorstellen, wie aus dem spitzen Labiallobus der Spinnsaft herausquillt und nun von den beiden stetig arbeitenden Maxillen gefasst und versponnen wird.

Aber auch in der Ansicht von oben (Fig. 3) sieht man den Unterkieferapparat vorschauen, Recht weit ragen die dicken Maxillen vor und in der Mitte wird die Oberlippe vom Labium, besonders von dessen Lobus überragt.

Betrachtet man den ganzen Kopf von unten, so fallen zunächst seitlich die ventralen Partien der Pleuren auf. Zwischen ihnen liegt analwärts, da die Pleuren, die nach vorn zusammenlaufen, am Hinterhaupts-

[20]) Anm. 14, 1907.

loch ziemlich weit auseinanderstehen, ein breites, aber niederes Schild, mehr häutiger, als chitiniger Natur, das man als das Hypostomum der Autoren bezeichnen könnte. Von diesem Hypostomum ist der ganze Unterkieferapparat hinten, von den Pleuren seitlich begrenzt. Ihn selbst zeigt Figur 8. Hier sehen wir rechts und links die Maxillen, in der Mitte das Labium. Die Maxillen bestehen zunächst aus zwei grossen plattenförmigen, gewölbten Ansatzstücken (auch auf Figur 2 sichtbar), von denen das vordere eine lange Borste trägt. Dann folgt der eigentliche, bewegliche und als abstehende Gliedmasse ausgebildete Teil. Er beginnt mit zwei dicken Basalstücken, von denen das untere eine längere, das obere eine kürzere, aber starke Borste aufweist. Auf dem letzteren Glied sitzt nach innen und etwas dorsal der Maxillarlobus. Er hat die Gestalt einer halbkugeligen Kuppel, auf der zwei zylinderförmige Sinnesstäbchen sitzen, von denen jedes wieder einen winzigen Sinneskegel trägt. Neben jedem Sinnestäbchen erhebt sich eine kleine Borste. Der dem Maxillarlobus zur Seite stehende Maxillartaster (Palpus maxillaris) ist zweigliedrig, eine unter den Trichopteren ganz vereinzelte Erscheinung; er besteht aus einem Basalstück und einem Endkegel, der oben mit ganz winzigen Sinnesbörstchen besetzt ist.

Die Unterlippe, das Labium, lässt bei der Larve in ihren Basalstücken nicht mehr erkennen, dass sie aus zwei Teilen, den zweiten Maxillen, verschmolzen ist. Sie beginnt mit einer grossen basalen gewölbten Platte zwischen den beiden Basalgliedern der Maxillen. Auf ihr erheben sich zwei ansehnliche Stacheln. An diesem ersten Gliede sitzt nach vorn zu ein zweites in Gestalt einer Kuppel (siehe Fig. 2 u. 8), die viel stärker chitinisiert ist, als jener Basalteil. Auf der Kuppel erhebt sich der Labiallobus, er ist schräg nach unten gerichtet und fast so lang und spitz wie bei gewissen campodeoiden Trichopterenlarven (*Tinodes*), während keine raupen- oder subraupenförmige Larve einen derartigen Lobus hat. Mit scharfer Vergrösserung kann man an ihm noch deutlich erkennen, dass er aus einer rechten und linken Hälfte zusammen gewachsen ist. (Fig. 8).

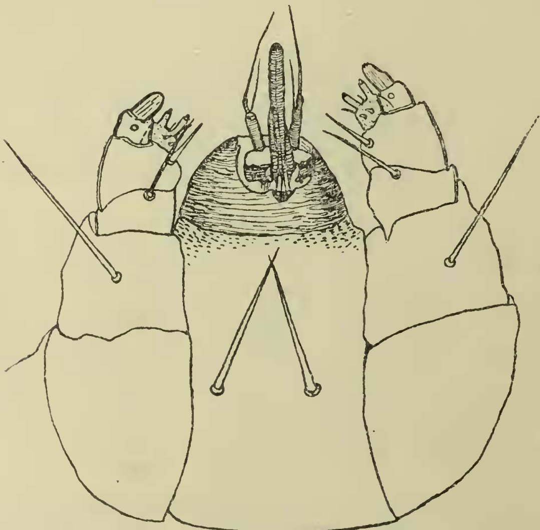


Fig. 8.

(Fortsetzung folgt).

Kleinere Original-Beiträge.

***Bapta pictaria* Curt.**

Auf dem schmetterlingsreichen Michaelsberg bei Bruchsal klopfte ich am 6. Juni 1912 unter anderen einige Spannerraupen, die mir völlig unbekannt waren. Obwohl ich schon über 25 Jahre regelmässig im Frühjahr diesen Berg besuche und jeweils die reich vertretenen Schlehenhecken gründlich abklopfte, habe ich diese Raupe noch nie in den Schirm bekommen. Soviel mir noch in Erinnerung, waren die Raupen grünlich, auf den hinteren Segmenten grau, mit dunklen